

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

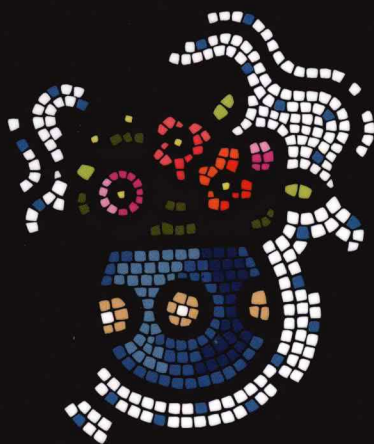
21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxu Jishulei Guihua Jiaocai

计算机组装 与维护

JISUANJI ZUZHUANG YU WEIHU

陈锦玲 主编 杨伟明 孙涛 副主编

- 最新主流软硬件设备
- 图文并茂的讲解实训
- 案例操作突出实用性



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

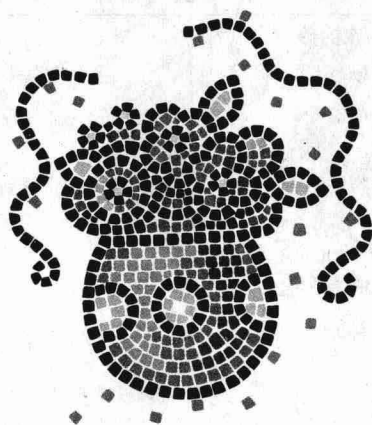
21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxu Jishulei Guihua Jiaocai

计算机组装 与维护

JISUANJI ZUZHUANG YU WEIHU

陈锦玲 主编 杨伟明 孙涛 副主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装与维护 / 陈锦玲主编. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 5

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

ISBN 978-7-115-19796-2

I. 计… II. 陈… III. ①电子计算机—组装—高等学校: 技术学校—教材②电子计算机—维修—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第041460号

内 容 提 要

本书以个人计算机的组装与维护为主线, 分为选购篇、组装篇、维护篇三个部分, 主要介绍了计算机系统的基本知识、计算机配件及外围设备的选购、个人计算机的组装过程、构建软件系统的一般过程、系统备份和优化、计算机软硬件故障诊断以及计算机的维护方法等内容。

本书适合作为高等职业院校“计算机组装与维护”课程的教材, 同时也适合作为计算机初学者的自学用书。

21 世纪高等职业教育信息技术类规划教材

计算机组装与维护

-
- ◆ 主 编 陈锦玲
 - 副 主 编 杨伟明 孙涛
 - 责任编辑 潘春燕
 - 执行编辑 王 威
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
 - 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京艺辉印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 16.25
 - 字数: 405 千字 2009 年 5 月第 1 版
 - 印数: 1—3 000 册 2009 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19796-2/TP

定价: 26.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

前言

随着计算机软、硬件技术的发展,个人计算机逐渐走入千家万户,成为人们日常生活和办公的必需品。越来越多的从事计算机组装和维护的人员需要掌握较为全面的计算机组装和维护技能。在高职教育中,“计算机组装与维护”也成为一门重要的课程。

本书结合当前主流的硬件和软件,介绍了计算机组装与维护的基本技能。全书在内容安排上力求做到深浅适度、详略得当,从基础知识起步,用大量的案例介绍计算机组装与维护的基本方法和技巧。叙述上力求简明扼要、通俗易懂,既方便教师讲授,又便于学生理解掌握。

计算机行业的知识更新速度快,书本上的知识常常滞后于现实中技术和产品的更新速度。因此本书重在向学生传授计算机组装与维护的基本知识和常用技能,同时教给学生获取新知识的方法和途径。

为方便教师教学,本书配备了内容丰富的教学资源包,包括 PPT 电子教案、习题答案、教学大纲和 2 套模拟试题及答案。任课老师可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。

本书共 12 章,教学时数为 80 学时,各项目的参考教学课时如下表所示。

章 节	课 程 内 容	课 时 分 配 (学 时)	
		讲 授	实践训练
第 1 章	计算机系统概述	2	2
第 2 章	CPU	2	2
第 3 章	主板	4	4
第 4 章	存储设备	4	4
第 5 章	其他重要配件	4	4
第 6 章	常用外设	4	4
第 7 章	组装计算机	4	4
第 8 章	构建软件系统	6	6
第 9 章	系统优化与备份	2	2
第 10 章	计算机维护常识	2	2
第 11 章	计算机常见软件故障及其排除	2	2
第 12 章	计算机常见硬件故障及其排除	4	4
课 时 总 计		40	40

本书由陈锦玲任主编,杨伟明、孙涛任副主编,参加编写工作的还有沈精虎、黄业清、宋一兵、谭雪松、向先波、冯辉、郭英文、计晓明、董彩霞、滕玲、郝庆文等。由于作者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请各位读者指正。

编者

2009 年 2 月

目 录

第1章 计算机系统概述 1

1.1 计算机基础知识	1
1.2 计算机系统的组成	5
1.3 计算机的硬件组成	6
1.3.1 计算机的基本硬件	7
1.3.2 主机内部硬件	7
1.3.3 外围设备	9
1.4 计算机的选购	10
小结	12
思考与练习	13

选购篇

第2章 CPU 14

2.1 CPU 概述	14
2.1.1 CPU 的发展简史	14
2.1.2 CPU 的发展趋势	16
2.2 CPU 的结构和主要性能参数	16
2.2.1 CPU 的结构	16
2.2.2 CPU 的主要性能参数	18
2.3 CPU 的选购	21
2.3.1 CPU 的品牌	21
2.3.2 CPU 的选购技巧	23
2.3.3 辨别 CPU 的真伪	23
2.3.4 选购案例分析	25
2.4 CPU 风扇的选购	26
小结	29
思考与练习	29

第3章 主板 30

3.1 主板的类型	30
3.1.1 CPU 插槽类型	30
3.1.2 适用平台	30
3.1.3 板型结构	31
3.2 主板的组成	33
3.2.1 插槽	33
3.2.2 芯片组	39
3.2.3 外设接口	40
3.3 主板的选购	40
3.3.1 主板的品牌	40
3.3.2 主板的选购技巧	40
3.3.3 选购案例分析	41
小结	43
思考与练习	43

第4章 存储设备 44

4.1 内存	44
4.1.1 内存的类型	44
4.1.2 内存的性能参数	48
4.1.3 内存的选购	49
4.2 硬盘	52
4.2.1 硬盘的类型	52
4.2.2 硬盘的性能参数	55
4.2.3 硬盘的选购	57
4.3 光驱	59
4.3.1 光驱的类型	59
4.3.2 光驱的性能参数	61
4.3.3 光驱的选购	61
4.4 移动存储设备	63
小结	66
思考与练习	66



组装篇

第5章 其他重要配件..... 67

5.1 显卡和显示器.....	67
5.1.1 显卡.....	67
5.1.2 显示器.....	73
5.2 机箱和电源.....	79
5.2.1 机箱.....	79
5.2.2 电源.....	80
5.3 鼠标和键盘.....	81
5.3.1 鼠标.....	82
5.3.2 键盘.....	84
5.4 网卡.....	86
5.5 声卡.....	88
小结.....	89
思考与练习.....	89

第6章 常用外围设备..... 90

6.1 音箱.....	90
6.1.1 音箱的性能参数.....	90
6.1.2 音箱的选购.....	91
6.2 打印机.....	93
6.2.1 打印机的类型.....	93
6.2.2 打印机的性能参数.....	95
6.2.3 打印机的选购.....	95
6.3 扫描仪.....	96
6.3.1 扫描仪的类型.....	96
6.3.2 扫描仪的性能参数.....	97
6.3.3 扫描仪的选购.....	97
6.4 摄像头.....	98
6.4.1 摄像头的性能参数.....	98
6.4.2 摄像头的选购.....	99
6.5 投影机.....	100
6.5.1 投影机的性能参数.....	100
6.5.2 投影机的选购.....	101
小结.....	102
思考与练习.....	102

第7章 组装计算机..... 103

7.1 装机的准备工作.....	103
7.1.1 装机前的准备工作.....	103
7.1.2 装机时的注意事项.....	104
7.2 组装计算机的流程.....	105
7.3 计算机的组装过程.....	106
7.3.1 安装 CPU 和 CPU 风扇.....	106
7.3.2 安装内存条.....	108
7.3.3 安装主板.....	109
7.3.4 安装光驱、硬盘.....	112
7.3.5 安装显卡、网卡和声卡.....	116
7.3.6 安装电源.....	118
7.3.7 连接外围设备.....	120
7.3.8 加电测试.....	123
小结.....	125
思考与练习.....	125

第8章 构建软件系统..... 126

8.1 BIOS 常用设置.....	126
8.1.1 认识 BIOS.....	126
8.1.2 设置系统引导顺序.....	127
8.2 安装 Windows Vista 操作系统.....	130
8.2.1 安装前的准备.....	130
8.2.2 Windows Vista 系统的安装过程.....	132
8.2.3 使用 Windows Vista 磁盘管理器新建分区.....	141
8.3 安装驱动程序.....	144
8.3.1 查看硬件的驱动情况.....	144
8.3.2 安装显卡驱动程序.....	145
8.3.3 网络连接设置.....	149
8.4 安装应用软件.....	151
8.4.1 安装应用软件的常规方法.....	151
8.4.2 WinRAR 的安装.....	151
8.4.3 安装 Office 2007.....	153



8.5 软件安装的常见问题及注意事项	155
8.5.1 软件安装的常见问题	155
8.5.2 软件安装的注意事项	158
小结	159
思考与练习	159

维护篇

第9章 系统优化与备份 160

9.1 手动优化系统	160
9.1.1 优化系统的启动速度	160
9.1.2 优化系统的运行速度	163
9.2 利用软件优化系统	165
9.2.1 虚拟磁盘加速器	165
9.2.2 整理内存	166
9.3 利用系统自带工具备份与恢复系统	167
9.3.1 使用系统还原功能	167
9.3.2 注册表备份和恢复	170
9.4 利用软件备份与恢复系统	172
9.4.1 使用超级兔子备份和恢复驱动程序	172
9.4.2 使用 Ghost 备份系统	175
9.4.3 使用 Ghost 恢复系统	180
小结	183
思考与练习	183

第10章 计算机维护常识 184

10.1 计算机的工作环境和注意事项	184
10.1.1 计算机的环境要求	184
10.1.2 计算机使用中的注意事项	185
10.2 计算机常用维护工具	186
10.3 计算机日常维护	188
10.3.1 计算机硬维护	188
10.3.2 计算机软维护	193
小结	202

思考与练习	202
-------	-----

第11章 计算机常见软件故障及排除 203

11.1 软件故障原因分析	203
11.2 软件故障解决方法	204
11.3 案例分析	205
11.3.1 系统软件故障	205
11.3.2 应用软件故障	217
小结	222
思考与练习	222

第12章 计算机常见硬件故障及维护 223

12.1 硬件故障原因分析	223
12.2 硬件故障诊断方法	223
12.2.1 诊断工具	224
12.2.2 诊断安全	225
12.2.3 诊断原则	226
12.2.4 诊断步骤	227
12.2.5 诊断方法	227
12.3 案例分析	230
12.3.1 CPU 和风扇故障	230
12.3.2 主板故障	233
12.3.3 内存故障	236
12.3.4 硬盘故障	238
12.3.5 移动存储设备故障	239
12.3.6 光驱故障	241
12.3.7 显卡故障	241
12.3.8 显示器故障	245
12.3.9 电源故障	246
12.3.10 鼠标和键盘故障	247
12.3.11 网卡故障	250
12.3.12 声卡故障	251
12.3.13 常用外围设备故障	251
小结	252
思考与练习	252

第1章 计算机系统概述

21 世纪是信息化的时代,计算机在当今社会中正起着越来越重要的作用。为了适应现代社会的发展,每个人都有必要学会使用计算机。随着计算机逐渐走进千家万户,越来越多的人准备配置一台自己的计算机。为了合理地配置一台令人满意的计算机呢,本章先来介绍计算机的基础知识。

【学习目标】

- 了解计算机的基础知识。
- 了解计算机的发展阶段。
- 熟悉计算机系统的组成。
- 熟悉计算机部件的组成。
- 了解计算机的选购技巧。

1.1 计算机基础知识

本节首先介绍计算机的发展历史以及它的应用领域和特点,以帮助读者系统地认识计算机。

一、计算机的应用领域

现在社会中到处都有计算机的身影。综合来讲,计算机的应用领域可分为以下 6 类。

(1) 科学计算:科学计算是计算机最早应用的领域,计算机高速、高准确的运算能力是人工计算所望尘莫及的。现代科学技术中有大量复杂的运算(如航天、气象、地震预测等)都需要借助计算机快速而精确的计算能力。图 1-1 所示的气象标识就是气象工作者根据计算机运算后得到的数据加以推测,从而预报天气变化的情况。

(2) 数据处理:数据处理也称事务处理,它可对大量的数据进行分类、排序、合并和统计等加工处理,例如人口统计、财务管理、银行业务、图书检索和卫星图像分析等。数据处理已成为计算机应用的一个重要方面。

(3) 实时控制:实时控制主要指计算机在军事和工业等方面的应用。计算机能及时地采集和检测数据,并按照最优方案实行自动控制。

(4) 计算机辅助系统:计算机辅助系统主要指计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)和计算机辅助工程(CAE)。

(5) 人工智能的应用:人工智能是指用机器模拟人的智能,实际上就是用计算机来模拟人的智能,使其具有推理和学习的能力,例如计算机看病、计算机下棋、语音或图像识别系统等。图 1-2 所示为英国一家名为 QCrobotics 的机器人公司开发的加长手臂机器人——Snake Arm,其手臂可伸到一般机械手无法触及的地方。

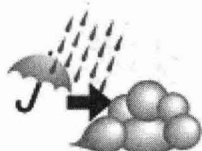


图1-1 气象标识

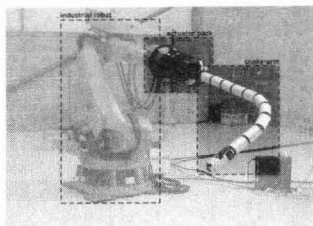


图1-2 拥有加长手臂的工业机器人

(6) 通信和信息服务：计算机与通信设备相结合，便可以实现上网，用户可通过 Internet 进行收发邮件、查询信息等各种操作，这是现代社会必不可少的一项应用。图 1-3 所示即为利用计算机的通信功能收发邮件的操作。

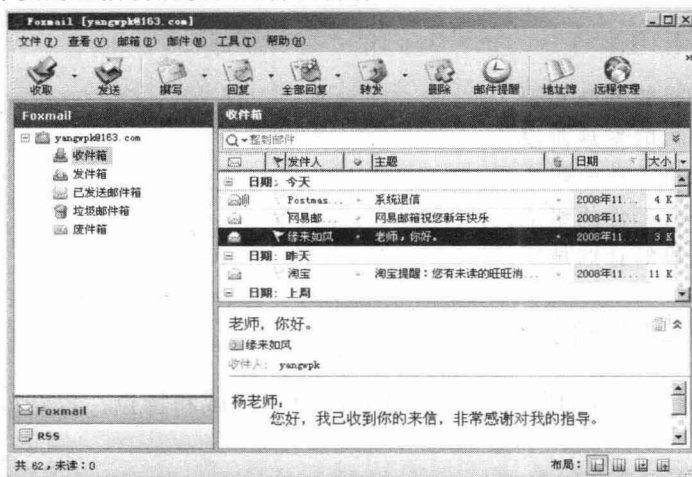


图1-3 邮件收发

二、计算机的特点

(1) 快速、准确的运算能力：图 1-4 所示的是 IBM 公司的“深蓝”计算机，它在对手每走一步棋的时间里能思考 2 亿步棋。因此，计算机通常用于处理计算量大、计算复杂的工作。

(2) 复杂的逻辑判断能力：1997 年，IBM 公司的“深蓝”计算机在与世界象棋大师卡斯帕罗夫的对弈中取得胜利，电脑首次战胜人脑，这标志着人类在计算机的人工智能方面取得了突破性进展。

(3) 强大的存储能力：计算机能存储大量数字、文字、图像以及声音等信息，而且记忆能力大得惊人。图 1-5 所示为存储量极大的联想计算机，这台计算机可以存下 2 600 万部长篇小说。按照这样的规模，它能存下国家图书馆所有的藏书和文献资料。

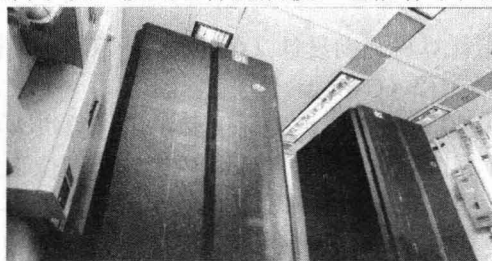


图1-4 “深蓝”计算机

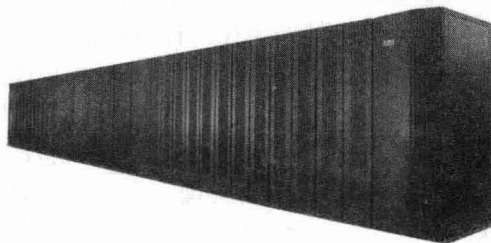


图1-5 联想亿万次计算机



(4) 自动化功能和判断能力：计算机可以先“记”下预先编制好的一组指令（称为程序），然后自动地逐条取出并执行这些指令，工作过程完全自动化，不需要人的干预。例如，清洁机器人会自动清洁地板，主人通过远程控制功能打个电话给机器人，它就能够在家里完成清洁工作。图 1-6 所示为三星清洁机器人 VC-RS60。

(5) 网络功能：可以将几十台、几百台甚至更多的计算机通过通信线路连成一个网络，还可以将多个城市和国家的计算机连在一个计算机网上。如目前规模最大、应用范围最广的 Internet，它连接了全世界 150 多个国家和地区的成千上万台计算机。图 1-7 所示为一个集团的网络分布情况。

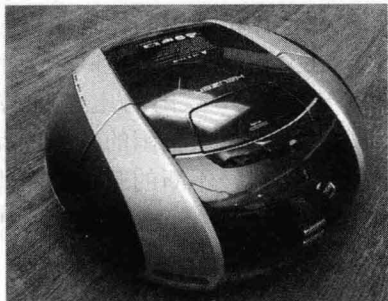


图1-6 三星清洁机器人 VC-RS60

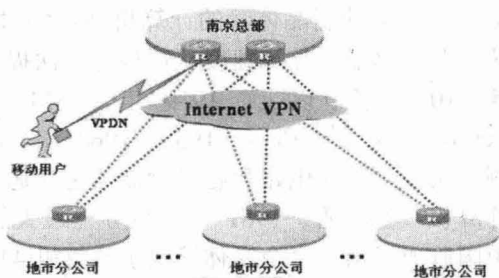


图1-7 集团管理网络拓扑图

三、计算机的发展史

电子计算机在发展历史中汇集了人类智慧的精华，不少科学家都为此付出了大量的心血，才铸就了今天计算机的辉煌发展。

(1) 计算机发展简介。

计算机的发展大致可以分为 4 个阶段，如表 1-1 所示。

表 1-1

计算机的发展阶段

	起止年代	主要元件	运算速度（次/秒）	特点与应用领域
第一代	20 世纪 40 年代末至 50 年代末	电子管	5 000~10 000	体积巨大，运算速度较低，耗电量大，存储容量小，主要用来进行科学计算
第二代	20 世纪 50 年代末至 60 年代中	晶体管	几万~几十万	体积减小，耗电较少，运算速度较高，价格下降，不仅用于科学计算，还用于数据处理和事务处理，并逐渐用于工业控制
第三代	20 世纪 60 年代中期至 70 年代	中、小规模集成电路	几十万~几百万	体积、功耗进一步减小，可靠性及速度进一步提高，应用领域进一步扩展到文字处理、企业管理、自动控制和城市交通管理等方面
第四代	20 世纪 70 年代初至今	大规模和超大规模集成电路	几千万~几千亿	性能大幅度提高，价格大幅度下降，在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别和专家系统等领域中尽显身手

具体来讲，早在 1942 年，宾夕法尼亚大学的约翰·莫克得提出了用电子管组成计算机的设想，这一方案得到了美国陆军弹道研究所的高乐斯特丹的关注。当时正值第二次世界大战之际，新武器研制中的弹道问题涉及许多复杂的计算，单靠人工计算已远远不能满足要求，急需能快速、准确运算的机器。于是在美国陆军部的资助下，1943 年开始了 ENIAC 的研制，并于 1946 年完成。它的计算速度达到 5 000 次/秒的加法运算和 3 次/毫秒的乘法运



算,大大超过了人工计算的速度和准确度。该机器重达 30t,功率为 150kw,占地面积达 170m²,使用了 18 800 个电子管、1 500 个继电器、7 000 个电阻、10 000 只电容器。它的存储容量很小,只能存储 20 个字长为 10 位的十进制数。另外,它采用线路连接的方式来编排程序,因此每次解题都要靠人工改接连线,准备时间大大超过了实际计算时间。尽管如此,ENIAC 的成功研制为以后的计算机科学的发展奠定了基础。每克服它的一个缺点,都对计算机的发展有很大的影响。图 1-8 所示为电子管计算机 ENIAC。

1954 年,美国 Bell 实验室研制成功第一台使用晶体管线路的计算机,取名为“催迪克”(TRADIC),它装有 800 个晶体管,这是第二代电子计算机。1958 年,美国 IBM 公司研制成功第一台全部使用晶体管的计算机 RCA501 型。由于第二代计算机采用晶体管逻辑元件及快速磁芯存储器,计算速度从每秒几千次提高到几十万次,主存储器的存储量从几千字节提高到 10 万字节以上。1959 年,IBM 公司又生产出全部晶体管化的电子计算机 IBM 7090,如图 1-9 所示。1958~1964 年,晶体管电子计算机经历了大范围的发展过程,从印刷电路板到单元电路和随机存储器,从运算理论到程序设计语言,不断的革新使晶体管电子计算机日臻完善。1961 年,世界上最大的晶体管电子计算机 ATLAS 安装完毕。1964 年,中国制成了第一台全晶体管电子计算机 441-B 型。

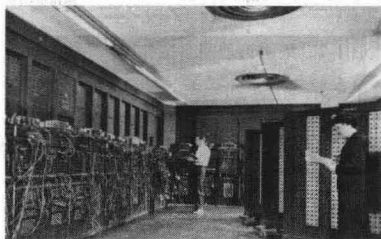


图1-8 电子管计算机 ENIAC

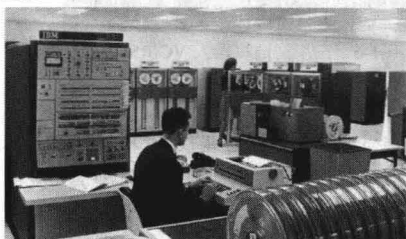


图1-9 IBM7090 型全晶体管大型机

1958 年,美国工程师 Jack Kilby 发明了集成电路(IC),将 3 种电子元件结合到一片小小的硅片上。更多的元件集成到单一的半导体芯片上,计算机变得体积更小、功耗更低、速度更快,典型的机型是 IBM 360、IBM 370 系列,如图 1-10 所示。

(2) 未来计算机的发展趋势。

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础,向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

① 巨型化:巨型化是指计算机的运算速率更高、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型计算机,其运算速度可达每秒千亿次。

② 微型化:随着微电子技术的进一步发展,笔记本电脑、掌上计算机等微型计算机以更优的性价比受到人们的欢迎。图 1-11 所示为笔记本电脑,它具有体积小、携带方便和操作简单等优点,已经逐渐成为商务用户的必备工具。



图1-10 集成电路的通用计算机系列 IBM370

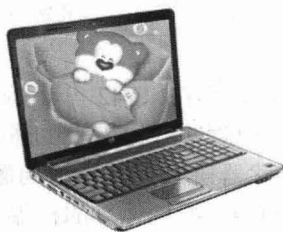


图1-11 笔记本电脑



③ 网络化：随着计算机应用的深入，特别是家用计算机的普及，众多用户可以通过连网共享信息资源，并能互相传递信息进行通信。

④ 智能化：计算机人工智能的研究是建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向，新一代计算机将可以模拟人的感觉、行为和思维过程，进行“看”、“听”、“说”、“想”和“做”，并具有逻辑推理、学习与证明的能力。

1.2 计算机系统的组成

计算机由硬件系统和软件系统组成，如图 1-12 所示。

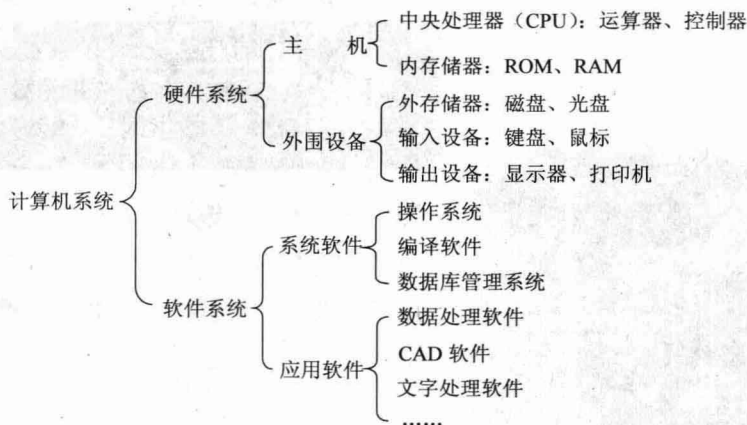


图1-12 计算机的组成

一、计算机硬件系统

计算机的硬件体系结构是以数学家冯·诺依曼（Von Neumann）的名字命名的，被称为 Von Neumann 体系结构，其特点是：计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 个部分组成，采用存储程序工作原理，实现自动不间断运算。计算机的整个工作过程及基本硬件结构如图 1-13 所示。

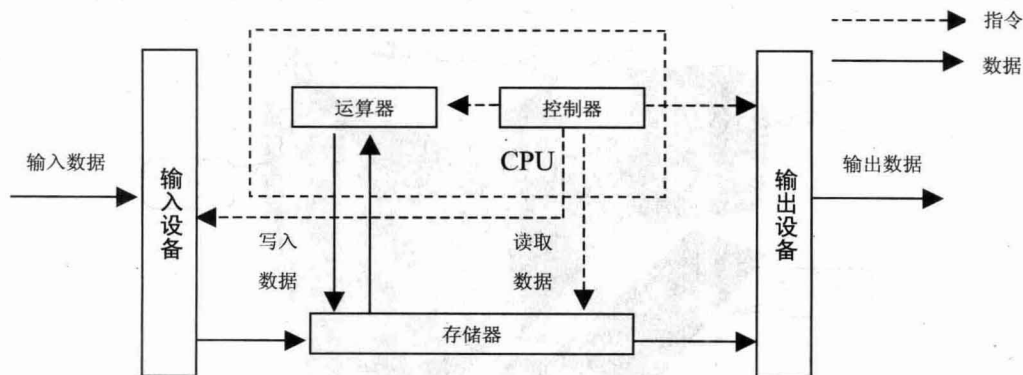


图1-13 冯·诺依曼计算机结构模型

二、计算机软件系统

只有硬件系统的计算机被称为“裸机”，它必须装上必要的软件才能完成用户指定的工



作。计算机软件系统包括操作系统与应用软件。

(1) 操作系统：操作系统是计算机的基础，如 DOS、Windows、UNIX、Mac OS 和 Linux 等，它们是应用软件与计算机硬件之间的“桥梁”。图 1-14 所示为 Windows XP 操作系统启动时的界面。

(2) 应用软件：应用软件的范围很广，如办公软件 WPS、Office（Word、Excel、PowerPoint 等）；数据库系统（FoxPro、Access 等）；软件开发工具；网页浏览工具以及游戏软件等都可以称为应用软件，它们是用户工作、学习和生活中的好帮手。图 1-15 所示为系统清理软件超级兔子的启动界面。

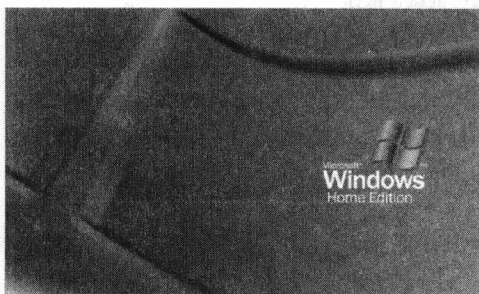


图1-14 Windows XP 的启动界面



图1-15 超级兔子的启动界面

1.3 计算机的硬件组成

计算机的硬件系统，是指计算机中的电子线路和物理设备。它们是看得见、摸得着的实体，是计算机的物理基础，如由集成电路芯片、印刷线路板、接口插件、电子元件和导线等装配成的中央处理器、存储器以及外围设备等。图 1-16 所示为计算机的整体结构。



图1-16 计算机的组成

1.3.1 计算机的基本硬件

计算机的基本硬件设备包括主机部件、输入设备和输出设备3大部分。主机部件又包括主板、CPU 和内存条等计算机的核心部件。输入设备是指将数据输入给计算机的设备,常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪以及数码相机等。输出设备是指将计算机的处理结果以适当的形式输出的设备,常用的输出设备有显示器和打印机等。

对各种部件及其功能说明如下。

(1) 主机: 计算机主机中包含了几乎所有的核心工作元件, 包括主板、CPU、内存条、硬盘、光驱、软驱、显示卡、声卡和网卡等部件, 其外观如图 1-17 所示。

(2) 显示器: 显示器是最重要的输出设备, 是计算机不可缺少的部分之一。经过计算机处理过的数据信息首先通过它显示出来, 实现人机之间的交流。显示器可分为 CRT 和 LCD 显示器, 其外观如图 1-18 和图 1-19 所示。



图1-17 主机

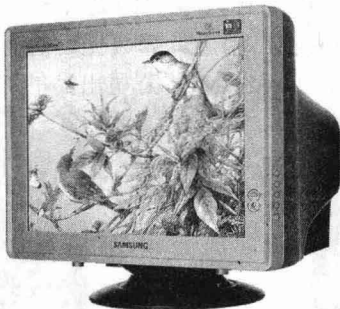


图1-18 CRT 显示器

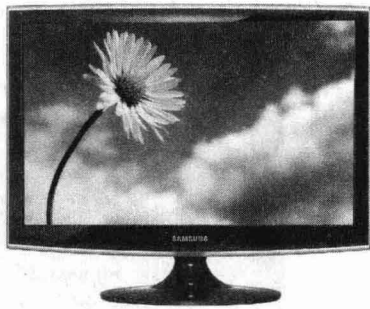


图1-19 LCD 显示器

(3) 键盘和鼠标: 键盘和鼠标是计算机最重要的输入设备之一, 也是用户与计算机进行沟通的工具, 其外观如图 1-20 所示。

(4) 音箱: 音箱作为一种主流的音频输出设备, 是多媒体计算机的重要组成部分之一, 有相当多的用户在配置计算机时将其作为必选配件, 其外观如图 1-21 所示。



图1-20 键盘和鼠标



图1-21 音箱

1.3.2 主机内部硬件

计算机主机的核心部件都装在主机箱内, 一般包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡和光驱等, 下面就来认识一下这些重要部件。

(1) 主板: 主板(MainBoard)是一块矩形的电路板, 上面焊接着各种芯片、插槽和接口等。主板是主机的核心部件之一, 主要有 CPU 插座或插槽、内存插槽, 还有扩展槽和各



种接口、开关以及跳线，它们是连接各种周边设备的脉络。图 1-22 所示为适用于 Intel 平台的主板，而图 1-23 所示为适用于 AMD 平台的主板。

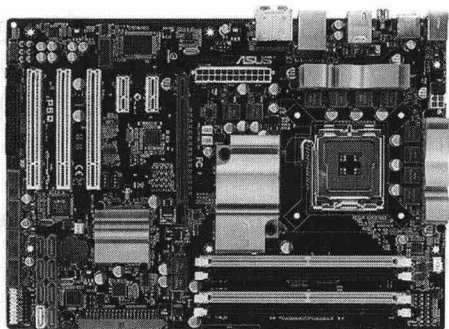


图1-22 Intel P45 主板

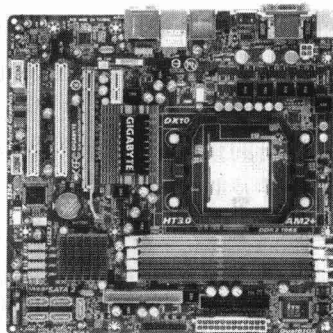


图1-23 AMD 780G 主板

(2) CPU: CPU 是中央处理器的简称，也称微处理器，由运算器和控制器组成。CPU 是计算机的运算中心，类似于人的大脑，用于计算数据、进行逻辑判断以及控制计算机的运行。图 1-24 和图 1-25 所示分别为 Intel 和 AMD 公司出品的 CPU。

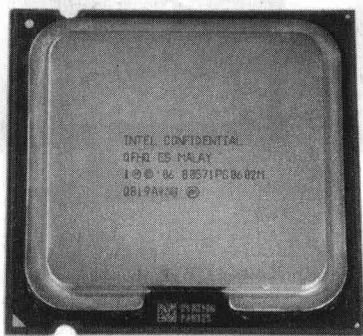


图1-24 Intel Pentium E5200



图1-25 AMD Athlon64 X2 5400+

(3) 内存: 内存也是计算机的核心部件之一，用于临时存储程序和运算所产生的数据，其存取速度和容量大小对计算机的运行速度影响较大。计算机关机后，内存中的数据会丢失。图 1-26 所示为比较常用的 DDR II 内存条。

(4) 硬盘: 硬盘是重要的外部存储器，其存储信息量大，安全系数也比较高。计算机关机后，硬盘中的数据不会丢失，是长期存储数据的首选设备。图 1-27 所示为希捷 250GB 硬盘。

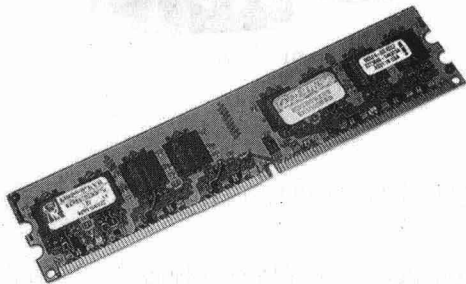


图1-26 DDR2 内存条



图1-27 希捷 250GB 硬盘

(5) 显卡：显卡也称图形加速卡，是计算机中主要的板卡之一。它用于把主板传来的数据做进一步的处理，生成能供显示器输出的图形图像、文字等信息。有的主板集成了显卡，但如果对图形图像效果要求较高（如 3D 游戏、工程设计等），则建议配置独立显卡。图 1-28 所示为七彩虹显卡。

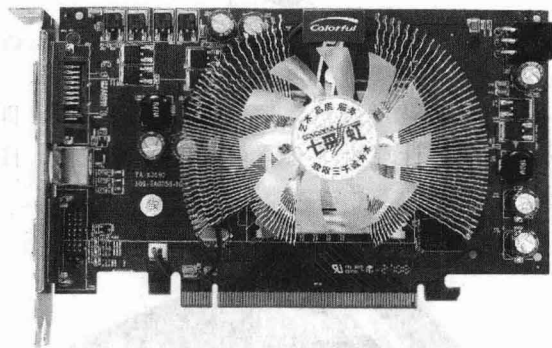


图1-28 七彩虹显卡

(6) 声卡：声卡用于处理计算机中的声音信号，并将处理结果传输到音箱中播放。现在的主板几乎都已经集成了声卡，只有在对声音效果要求极高的情况下才需要配置独立的声卡。图 1-29 所示为乐之邦声卡。

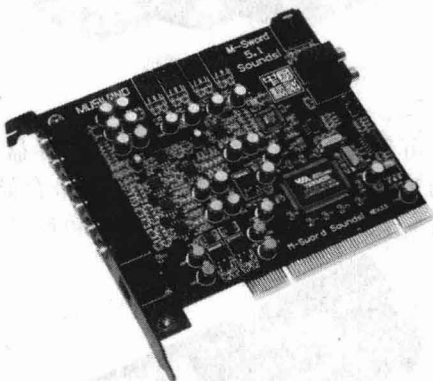


图1-29 乐之邦声卡

(7) 光驱：光驱是安装操作系统、应用程序、驱动程序和游戏软件等必不可少的外部存储设备。其特点是容量大，抗干扰性强，存储的信息不易丢失，其外观如图 1-30 所示。

(8) 电源：电源是为计算机提供电力的设备。电源有多个不同电压和形式的输出接口，分别接到主板、硬盘和光驱等部件上，并为其提供电能，其外观如图 1-31 所示。

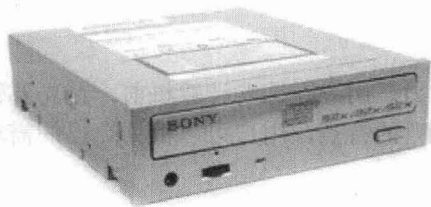


图1-30 光驱

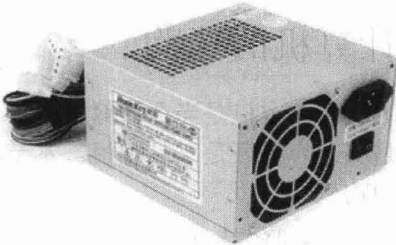


图1-31 电源

1.3.3 外围设备

计算机的外围设备很多，包括打印机、扫描仪、移动设备等。下面简单介绍几种常用的外围设备。

一、打印机和扫描仪

打印机是应用最为普及的输出设备之一，随着打印机技术的日益进步以及成本的降低，越来越多的用户开始考虑让打印机进入自己的家庭。图 1-32 所示为打印机的外观。

扫描仪是一种捕获图像的输入设备，它可以帮助人们把图片、照片转换为计算机可以显示、编辑、存储和输出的数字格式。图 1-33 所示为扫描仪的外观。



图1-32 打印机

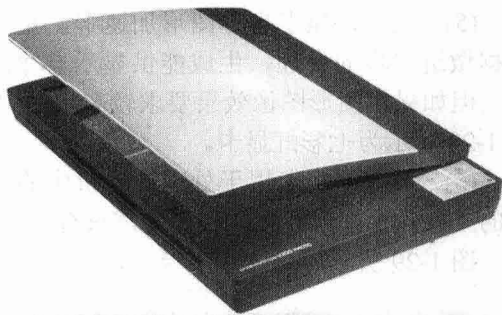


图1-33 扫描仪

二、移动设备

可移动存储设备包括 USB 闪存盘（俗称 U 盘）和移动硬盘，这类设备使用方便，即插即用，也能满足人们对于大容量存储的需求，已成为计算机中必不可少的附属配件。图 1-34 和图 1-35 所示分别为 U 盘和移动硬盘的外观。



图1-34 U 盘



图1-35 移动硬盘

1.4 计算机的选购

品牌机和兼容机是当今计算机销售市场的两大主力。用户在选购计算机前，首先要做的选择就是买兼容机还是买品牌机。本节将介绍两者各自的特点，用户可以根据自己的需求选择合理的购机方案。

一、兼容机的特点

(1) 兼容机的优势。

- 自己作主，按需选购。兼容机以 DIY (DO IT YOURSELF) 精神为指导，它最大的特点就是硬件选择和整机组装的自由度很高，没有固定的模式，用户可以根据自己的需求选购各种硬件，组装完全符合自己需要的计算机，如产品音响效果最佳的计算机、显示效果最好的计算机等。
- 开支较小。相对于品牌机而言，一台同样配置的兼容机可以比品牌机节省数百元乃至上千元，对大部分用户而言，这就节约了一笔不小的开支。
- 升级空间大。用户在选购兼容机配件时，可以预先留下一定的升级空间，有利于日后对计算机性能进行升级。

(2) 兼容机的劣势。

对用户的专业知识要求较高。由于兼容机的配件选购完全由个人做主，这就要求购买者要